This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

2 45 0171 7540
LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD

RAPPORT

SUR LA QUESTION DU

Lane Medical Libr

STRABISME

PRÉSENTÉ AU

VIIe CONGRÈS INTERNATIONAL D'OPHTHALMOLOGIE
À HEIDELBERG

PAR LE

Dr EDM. LANDOLT.

WIESBADEN.
J. F. BERGMANN, ÉDITEUR.
1888.

Q771
L25
1888

LANE

MEDICAL LIBRARY

THE BARKAN LIBRARY OF
OPHTHALMOLOGY AND OTOLOGY

RAPPORT

SUR LA QUESTION DU

STRABISME

PRÉSENTÉ AU

VIIe CONGRÈS INTERNATIONAL D'OPHTHALMOLOGIE
À HEIDELBERG

PAR LE

Dr EDM. LANDOLT.

WIESBADEN.
J. F. BERGMANN, ÉDITEUR.
1888.

8771
L25
1888

Messieurs!

Il y a strabisme chaque fois que les deux yeux ne sont pas dirigés simultanément vers l'objet fixé, c'est à dire vers l'objet sur lequel se porte l'attention du sujet.

Cette direction normale des yeux est exigée par la vision binoculaire dont la condition essentielle est que l'image de l'objet fixé se produise simultanément sur la fosse centrale des deux rétines. Autrement il y aurait diplopie, confusion, manque d'orientation.

La **vision binoculaire** est donc le guide principal de la direction normale des yeux. Tout facteur qui anéantit la vision binoculaire, comme l'amaurose, ou qui la rend imparfaite, comme l'amblyopie d'un oeil, constitue par cela même une cause prédisposante de strabisme.

Outre la vision binoculaire il y a, pour certains yeux au moins, encore un autre guide qui les dirige correctement, c'est **l'accommodation.**

Notre illustre maître Donders a démontré que l'accommodation est toujours la même sur les deux yeux et qu'il y a un rapport intime entre cette fonction et la convergence, si bien qu'à l'état normal une contraction donnée du muscle ciliaire d'un oeil provoque le même effort sur son congénère et s'accompagne, en même temps, d'une contraction correspondante des muscles adducteurs. Par conséquent, quand même la vision binoculaire n'existerait pas, ou serait impossible, comme dans le cas d'amaurose de l'un des yeux, ces derniers pourraient néammoins êtré dirigés normalement, grâce au lien qui relie la convergence à l'accommodation: L'objet fixé étant situé sur la ligne visuelle de l'oeil voyant et l'accommodation indiquent sa distance, sa position dans l'espace est ainsi déterminée. Guidé pas elle, l'autre oeil se dirige vers l'objet que fixe son congénère sans tomber dans le strabisme.

En dehors de la vision binoculaire et de la connexité entre l'accommodation et la convergence, il n'y a pas de facteurs bien

2374

certains capables de renseigner les yeux sur la direction qu'ils ont à prendre et suffisants pour les y maintenir.[1])

L'absence de la vision binoculaire, et de l'accommodation prédisposent donc les organes visuels au strabisme. L'altération des rapports entre la convergence et l'accommodation peut même le déterminer.

En effet, c'est un des mérites impérissables du grand physiologiste hollandais d'avoir expliqué toute une catégorie de strabismes par l'harmonie physiologique qui devient une disharmonie pathologique entre la convergence et l'accommodation dans les yeux amétropes.[3])

L'hypermétrope, suppléant à son défaut de réfraction par un excès d'accommodation, le paye par un excès de convergence. — Au myope manque, avec la nécessité d'accommoder, l'instigation à la convergence; il est ainsi prédisposé au strabisme divergent. Mon honoré co-raporteur Reymond dont les travaux[4]) viennent de confirmer

---

[1]) La connaisance de la distance*) de l'objet fixé peut parfois donner aux yeux une direction en apparence normale, mais elle ne suffit pas pour les diriger correctement lorsque la vision binoculaire et l'accommodation font défaut.

[2]) M. A. Graefe**) croit qu'un oeil depourvu d'accommodation et exclu de la vision (p. ex. par un diaphragme) est guidé dans sa direction par la sensation de convergence (das Convergenzgefühl) que l'auteur croit pouvoir assimiler à la sensation de l'accommodation.

Cette opinion nous semble difficile á soutenir: un oeil peut bien accommoder seul, mais pour converger il faut nécessairement deux yeux. Aussi l'oeil qui fixe ne converge-t-il pas vers l'objet, il est simplement dirigé vers lui. L'objet pourrait donc se trouver à n'importe quel point de la ligne visuelle de cet oeil et, s'il n'existe ni accommodation ni vision binoculaire, il n'y a rien — surtout pas de sensation de convergence qui, se communiquant de l'oeil voyant à l'autre — indique à celui-ci vers quel point entre lui même et l'infinie, il doit se porter, s'il doit converger au maximum ou se diriger parallèlement à l'autre oeil.

[3]) Donders. Congrès internat. d'ophth., Paris 1862. The anomalies of accommodation and refraction p. 291, et 402, 1864. — p. 243, et 338 éd. Allem. 1866.

[4]) C. Reymond. Rapports entre l'accommodation et la convergence etc. Estr. dal vol. d'atti della R. Accad. di Med. di Torino, publ. in omaggio del Sen. Sperino. 1884. Giorn. della R. Accad. di Medicina. 1886, No. 7—8; 1887 No. 1—2; 6—7; et: Des Rapports de l'accommodation avec la convergence etc. Strasbourg. 1888.

---

*) Hansen Grut. Compte rendu du V. Congrès internat. d'ophth. New-York 1876, p. 203.

**) A. Graefe. Arch. f. Ophth. 32, II, 242 u. ff. 1886.

la théorie de Donders nous dira en détail quelles conditions doivent être remplies pour que l'affection soit constituée.

Le strabisme se développera, dans ce cas d'autant plus facilement que l'individu disposera plus librement des mouvements de ses yeux. („Beherrschung der Augenbewegungen.“ Donders.)

Une disposition particulière de la rétine par rapport à l'appareil moteur des yeux facilitera également la production du strabisme:

Considérons l'organe visuel comme composé de deux coques enchâssées l'une dans l'autre: L'intérieure constitue la coque nerveuse, la rétine; l'extérieure représente le globe oculaire proprement dit avec l'entonnoir musculaire qui l'enveloppe en grande partie et le fait mouvoir. Je l'appellerai la coque protectrice et motrice.

Cette division en deux coques est aussi bien justifiée par l'anatomie que par la physiologie, et l'embryologie de l'oeil montre qu'elles sont distinctes en une certaine mesure. Les deux coques ne dérivent pas du même feuillet blastodermique; elles se développent jusqu'à un certain degré indépendamment l'une de l'autre. La rétine est déja formée en grande partie, lorsque la sclérotique et les muscles sont encore confondus avec le reste du mésoblaste céphalique. N'oublions pas, d'autre part, les déplacements et rotations multiples que l'organe visuel nerveux subit dans le cours de son évolution.

Il est donc permis d'admettre que des disharmonies peuvent se produire dans l'agencement relatif des deux systèmes. Distincts d'origine et d'évolution, tout en concourant à la formation du même organe, ils ne sauraient toujours aboutir à un résultat identiquement le même.

Que par exemple, la rétine ait subi, par rapport aux enveloppes protectrices et motrices, une rotation qui aurait porté sa fosse centrale quelque peu en dehors, il s'ensuivra que, les lignes visuelles convergeront par rapport aux axes des globes oculaires. Si alors l'équilibre musculaire se trouvait réalisé dans la direction parallèle des axes moteurs, il y aurait strabisme convergent et la direction normale des yeux exigerait l'intervention active des abducteurs.

Cette disposition des deux axes sera surtout favorable à la production du strabisme convergent dans les cas où, comme dans l'hypermétropie, un grand effort d'accommodation est requis pour adapter

l'apparail optique à l'objet fixé. L'innervation du muscle accommodateur étant intimement liée à celle des muscles adducteurs, le même effort d'accommodation provoquera une convergence d'autant plus grande des lignes visuelles que celles-ci passeront plus en dedans des axes moteurs.

L'inverse aurait lieu, si la rétine avait subi une rotation en sens inverse, de sorte que la fovea fût placée trop en dedans. La contraction des adducteurs serait réclamée pour prévenir le strabisme divergent.

Si le système intermédiaire, la coque protectrice, se trouve plus en harmonie avec la coque motrice qu'avec la rétine, ce défaut de centrage se manifestera par la divergence de son axe et de la ligne visuelle; si, au contraire, il y avait disharmonie entre le globe et le système moteur, mais non entre lui et la rétine, l'équilibre musculaire produirait une position strabique, malgré la coïncidence des deux lignes mentionnées.[1])

On n'a pas encore exposé, que je sache, les choses de cette façon mais, je crois que cette manière de voir résume et réunit les théories en apparence les plus hétérogènes sur l'étiologie du strabisme.

Donders[2]) accuse l'angle alpha de favoriser l'éclosion strabisme. Or, qu'est-ce que l'angle α, l'angle formé par la ligne visuelle et l'axe cornéen, sinon l'expression d'une discordance, un défaut de centrage entre la rétine et la coque protectrice du globe?[3])

D'autres auteurs ont cru devoir réfuter cette théorie, et ont admis une insertion vicieuse des muscles oculaires comme cause du strabisme. Mais qu'est-ce encore que l'insertion vicieuse des muscles oculaires provoquant le strabisme, sinon un manque d'accord entre l'entonnoir musculaire et la rétine? Je crois même qu'il est en général plus naturel d'admettre un désaccord entre

---

[1]) Comp. Stilling. De l'origine du strabisme. Strassbourg 1888.

[2]) Donders, Congrès internat. d'ophthalmologie, Paris 1862. — The anomalies etc., p. 297. — p. 248, de l'éd. Allem.

[3]) Je sais très bien que l'axe cornéen ne coïncide pas toujours avec l'axe du globe, mais la cornée a certainement des rapports plus constants avec le globe et le système musculaire qu'avec la rétine et la fosse centrale. L'explication de Donders s'accorde d'ailleurs tout aussi bien à l'angle formé par la ligne visuelle et l'axe optique ou l'axe du globe, qu'à celui que la cornée formé avec ce dernier.

ces deux systèmes tout entiers, qu'un simple défaut d'insertion d'un muscle isolé, quoique nous n'entendions nullement exclure cette dernière possibilité.

Outre celle que nous venons d'esquisser, le strabisme reconnait bien d'autres causes anatomiques encore:

Un trop grand écartement des centres de rotation (Mannhardt[1]) — Rosset[2]), plus encore la divergence éxagérée des orbites (Emmert[3]) — Comte Lagauterie[4]) prédispose, sans doute, les yeux au strabisme divergent.

Il en est de même du développement excessif et de la forme ovoïde des yeux fortement myopes qui sont presque obligés de diverger pour prendre le moins de place possible dans les orbites qui les renferment. Ce développement exagéré du globe entraine de plus l'affaiblissement par distension des muscles oculaires qui devient à son tour une cause de strabisme.

Des vices de conformation des orbites donnant lieu à des anomalies d'origine ou de direction des muscles oculaires, peuvent également provoquer une discordance dans la direction des yeux.

Il en est de même des défauts d'insertion bulbaire, de longueur et d'élasticité de ces muscles, sur lesquels ont insisté bien des confrères des plus autorisés (de Hasner, Schweigger, Graefe et autres).

Les travaux remarquables de Schneller[5]), ainsi que nos propres recherches[6]), ont démontré que le strabisme monolatéral s'accompagne très-souvent d'une limitation symétrique des deux champs de fixation, limitation qui dénote une faiblesse des abducteurs dans le strabisme convergent (Taf. I. Fig. 1), des adducteurs dans le strabisme divergent (Taf. I. Fig. 2).

Ce phénomène est sans doute dû, dans la majorité des cas, au manque d'usage des muscles impliqués. Nous nous demandons cepen-

---

[1]) Mannhardt, Klin. Monatsbl. p. 251. — Arch. f. Ophth. 17; II. p. 69. — Lo Sperimentale p. 125, 1873.

[2]) De Rosset, M. J. New-York med. Record p. 225, 1878.

[3]) Emmert, Auge und Schädel, Bern 1880.

[4]) Comte Lagauterie. Thèse de Paris, 1883.

[5]) Schneller, Arch. f. Ophth. 21; III., p. 133, 1875, et 22; IV., p. 147, 1876

[6]) Landolt. Congrès internat. des Sc. méd. Londres 1881, et Arch. d'opht. 1, p. 526, 1880—81.

dant, s'il ne convient pas de le rattacher quelquefois à une cause plus générale dont nous aurons àparler tout à l'heure, à l'altération d'un centre d'innervation commun aux muscles effectuant les mouvements de convergence.

Lorsque la limitation du champ de fixation ne concerne qu'un seul oeil, on peut admettre, à juste titre, comme cause du strabisme, la faiblesse d'un muscle oculaire isolé. Mais cette faiblesse n'est, le plus souvent, autre chose qu'une parésie ou paralysie congénitale.

C'est suivant nous à cette cause qu'il faut rattacher la plupart des strabismes convergents monolatéraux excessifs, de même que les déviations qui se produisent dans le plan vertical: le strabisme sursum et le strabisme deorsum vergens.

Ces cas sortiraient donc de notre cadre, étant des strabismes paralytiques. Ils forment la transition entre les deux grandes classes de strabismes qui, si elles sont nettement distinctes dans leurs formes typiques, se confondent dans d'autres, difficiles à classer. Elles ont du strabisme concomitant les symptômes, tandis que leur étiologie les rangerait plutôt parmi les strabismes paralytiques.

Il en est ainsi d'une quatrième catégorie de strabismes que ni les causes physiologiques, ni embryogéniques, ni anatomiques ne peuvent expliquer suffisamment. Nous voulons parler des strabismes d'origine centrale.

Le strabisme se produit le plus souvent dans l'horizontale. Il est convergent ou divergent. Or, il n'y a pas de doute qu'il existe un centre cérébral spécial préposé à la contraction simultanée des adducteurs, un autre qui provoque celle des abducteurs[1]). Je ne citerai pour preuve que l'insuffisance de convergence que nous avons

---

[1]) Comp. Krenchel, Arch. f. Ophth., 19; I, p. 144, 1873. — Hansen Grut, V. Congrès internat. d'ophth. à New-York 1876. — Landolt, Ophth. Gesellsch., Heidelberg 1885. — Parinaud, Soc. française d'ophth. 1886.

Schweigger, Klin. Unters. über Schielen, Berlin 1881. — Berry, Ophth. Rev., I., p. 46, 1882 et 1886, p. 33. — Mauthner, Nuclearlähmung, Wiesbaden 1885. — Bleuler, Arch. f. klin. Med., 37. p. 527; 38. p. 28, 1885. — Harlan, Transact. amer. ophth. soc., p. 48, 1885. — Uthoff, Versamml. Deutscher Naturforscher u. Aerzte, Berlin 1886, p. 153. — Lucanus, Klin. Monatsbl., p. 271, 1886. — Featherstonhaugh, Amer. journ. f. ophth., p. 327, 1886. — Leichtenstern, Deutsche med. Wochenschr., p. 31, 1887.

appelée neurasthénique[1]), et les cas de paralysie de la convergence observés dans le cours de l'ataxie locomotrice, ou dans d'autres affections du système nerveux[2]), alors que les mouvements associés et les champs de fixation étaient normaux. Le strabisme convergent observé chez les hystériques est dû de même le plus souvent à une contraction simultanée des adducteurs et provoqué par l'excitation de leur centre commun.

Il ne nous semble donc pas douteux que le strabisme ne soit dû souvent à des troubles de fonctionnement des centres qui régissent les mouvements symétriques des yeux.

De toutes ces causes que je viens seulement d'esquisser à grands traits, quelques-unes peuvent produire le strabisme isolément. Le plus souvent, cependant, il est engendré par le concours de plusieurs d'entre elles.

Le Traitement du Strabisme.

Le traitement du strabisme réclame, avant tout, un examen approfondi et complet. Cet examen nous renseignera sur l'état général du malade, sur l'hérédité, la durée, la genèse de la maladie. Il tiendra compte, autant que possible, de la conformation du crâne, des orbites et des globes oculaires.

Il portera sur la réfraction et l'accommodation, en particulier, sur l'accommodation relative, dont l'importance a de nouveau été démontrée par les belles recherches du Prof. Reymond. L'état de l'acuité visuelle, la vision binoculaire, la possibilité de produire la fusion des images rétiniennes ou la diplopie, sont autant de facteurs des plus indispensables à connaître pour apprécier la nature du strabisme.

---

[1]) Higgens Guy's Hospital Rep., XX., p. 119, 1874. — Landolt, Ophth. Gesellsch., Heidelberg 1885, et Ophth. Rev., V., p. 185, 1886. — Stevens, Functional nervous diseases. New-York 1887.

[2]) Gowers, Diseases of the nerv. system, I., p. 298. — Reymond, Gazzetta delle Cliniche di Torino, 1872, p. 625. — Landolt et Hübscher in Landolt, The refraction and accommodation of the eye, Edinburgh 1886, p. 504. — A. de Watteville, Neurolog. Centralbl., Mai 1887. — Moebius, Centralbl. f. Nervenheilk., p. 356, 1886. — Borel, Clinique du Dr. Landolt, Arch. d'opht., nov. 1887, p. 356.

Le degré du strabisme sera détérminé avec précision. Inutile de répéter que l'expression d'une déviation des yeux ne saurait être donnée autrement que par des degrés.[1]) On la déterminera facilement à l'aide du périmètre et du reflet cornéen[2]), à l'aide de la diplopie et de mes rubans strabométriques dans le strabisme paralytique.[3])

Par la même occasion, on trouvera également l'angle kappa (κ)[4]), c'est à dire l'angle compris entre la ligne visuelle et le rayon cornéen qui passe par le centre pupillaire, en d'autres termes, la valeur du strabisme apparent.

Les champs de fixation nous renseigneront sur la force relative des muscles des yeux[5]), et, s'il y a vision binoculaire, l'amplitude de convergence nous donnera la mesure de la force d'adduction et d'abduction des yeux.[6])

La recherche de la position de repos des yeux, si variable d'après le travail de Stilling[7]), si facile à déterminer, grâce à l'ingénieux appareil de Snellen, complétera nos notions sur les rapports des apparails moteurs des deux yeux.

Le traitement du strabisme sera, autant que possible, étiologique. Nous nous souviendrons pour cela de ce que nous avons dit, dans l'introduction, sur les conditions prédisposantes et les causes déterminantes de cette affection. Nous comprendrons que tout ce qui tend à rétablir la vision binoculaire et le fonctionnement har-

---

1) Schöler. Arch. f. Ophth. 19, I, p. 1, 1873. — Snellen et Landolt. Metrologie in Graefe u. Saemisch. Handb. der Ges. Augenheilk. III, 1, 1874. — Berry. Ophth. Rev. III, 33, 1884.

2) Javal. Ann. d'Oc. 65 et 66, 1871. — Landolt. In Traité complet. d'ophth. III, 3, p. 816. — Dentz. Thèse d'Utrecht 1887. — Hirschberg. Centralbl. f. pract. Augenheilk. 1887.

3) Landolt. Ann. d'ocul. Juillet 1875 et Leçons sur le diagnostic des maladies des yeux, pag. 50. — Hirschberg. Knapp's Arch. IV. Sept. 1875 et Beiträge f. pract. Augenheilk., p. 46. 1876.

4) Landolt. Traité complet d'ophth. III, p. 817 et Dentz l. c.

5) Schneller. Arch. f. Ophth. 21; III, p. 133 et 22; IV, p. 147 et 28; II, p. 97. — Landolt. Arch. d'opht., Nov. 1881.

6) Nagel in Graefe u. Saemisch. Handb. IV, 10, p. 478, 1880. — Landolt. L'ophthalmodynamomètre Soc. franç. d'opht., p. 103, 1883, et Arch. d'opht., Mars 1885.

7) Stilling. De l'origine du strabisme. Strassbourg 1888.

monique des deux yeux, constituera un premier pas vers la guérison du strabisme.

C'est dans cet ordre d'idées que M. Javal[1]) a imaginé son traitement, que j'appellerai *orthoptique* du strabisme. Le principe en est tout à fait logique, et par suite, facile à comprendre: relèvement de l'aptitude visuelle de l'oeil dévié par la correction de ses défauts optiques et par des exercices visuels; production de la diplopie, puis de la vision binoculaire, en ramenant, à l'aide d'un stéréoscope, les images à fusionner simultanément sur la macula de chaque oeil; enfin, extension de la vision binoculaire au moyen d'exercices stéréoscopiques tendant à augmenter ou à diminuer la convergence et à égaliser les différences de hauteur entre les deux yeux.[2])

Si cette méthode orthoptique ne jouit pas d'une grande popularité en elle seule, elle acquiert une importance capitale, lorsqu'elle est associée à d'autres méthodes, notamment au traitement chirurgical.

Il est donc bien entendu que tout traitement du strabisme dont il sera question dans la suite sera utilement secondé par la méthode orthoptique, pour peu que la vision binoculaire puisse être rétablie.

Lorsqu'on a affaire à un **strabisme convergent** non paralytique, on peut toujours supposer que l'accommodation y est pour quelque chose, et cela d'autant plus que l'individu est plus jeune. Le simple usage de verres convexes destinés à soulager le muscle ciliaire suffit rarement pour modifier la déviation de l'oeil. On commencera donc utilement la cure par la mydriase méthodique des deux yeux.[3]) On interdira au malade tout travail

---

[1]) Javal. Ann. d'ocul. 65, p. 197, 971; 66, p. 5, 113, 209. 1871. Bull. de l'acad. de méd. de Paris, XVI, p. 303. 1886.

[2]) En ce qui concerne la forme et l'usage du stéréoscope; voyez: Javal. l. c. — Schöler. Berl. klin. Wochenschr. p. 336, 1873, et Jahresbericht p. 35, 1874, et Rabl. Rückhardt: Deutsche militärärztl. Zeitschr. I, 1873. — Landolt. Art. strab. in Dict. Encyclop. des Sc. méd. 1883. The Refraction and Accommodation of the eye p. 408, et in Farina. Thèse de Paris, 1887. — Kroll. Stereoscop. Bilder. Centralbl. f. pract. Augenheilk. p. 269, 1886. — Javal et Bull. Congrès français d'opht. 1888.

[3]) J. Green. Transact. Amer. ophth. Soc. 1870. p. 138.

oculaire et ou le munira de verres convexes corrigeant complétement ses défauts de réfraction.

Si les malades sont trop jeunes pour porter des lunettes, on peut se borner à l'usage des mydriatiques voire même différer entièrement l'intervention thérapeutique. On ne perd rien à attendre dans ces cas, comme le dit très-justement M. Schweigger[1]: Les conditions musculaires, les rapports entre la convergence et l'accommodation se modifiant beaucoup, et souvent d'une façon très-heureuse avec le développement de l'enfant. Aussi les guérisons spontanées du strabisme convergent[2]), sont-elles bien faites pour modérer l'impatience médicale, plus encore, l'impatience chirurgicale du spécialiste.

M. Ulrich[3]), dans un travail remarquable sur le strabisme convergent, préconise pour le traitement de cette affection l'ésérine, dans le but de diminuer l'effort excessif du muscle ciliaire et, par suite, celui des muscles adducteurs. Le muscle ciliaire se trouvant, par cela même, dans un état constant de tension, n'aura pas besoin pour accomplir l'effort d'accommodation nécessaire, d'une impulsion excessive, exagérant la convergence. Lorsque la cure myotique a duré quelque temps, l'auteur fait également porter des verres convexes.

Le malade ayant acquis un certain développement, lorsque la cure mydriatique et orthoptique prolongée aura donné tout ce qu'elle peut donner, on pourra, sans scrupule, procéder à l'opération.

De même que le moment de l'intervention chirurgicale dépend d'un grand nombre de considérations, la méthode n'en saurait également être dictée d'une façon générale. Si la réfraction, les fonctions visuelles et musculaires sont sensiblement les mêmes aux deux yeux, et que le strabisme soit alternant, on pourra répartir l'opération aux deux yeux, à la condition que le degré de la déviation soit assez élevé pour admettre deux opérations. J'ai hâte de déclarer d'ailleurs que je n'opère jamais les deux yeux en même temps. L'effet définitif de l'opération est trop incertain pour qu'on s'expose ainsi

---

1) Schweigger. Klin. Untersuchungen über Schielen, 1881.

2) de Wecker. Klin. Monatsbl. 1871, p. 453. Comp. également Schneller. Arch. f. Ophth. 28, III, p. 97, 1882.

3) Ulrich. Klin. Monatsbl. 1878, p. 421; 1880, p. 156; et Kassel 1881. Comp. également: Bucklin. New-York. med. Record. June 1885.

à une surcorrection fâcheuse, ou qu'on perde un complément précieux de l'opération déjà faite sur un oeil avec la faculté d'opérer le second,

Dans les conditions admises, on peut alors ténotomiser l'un, plus tard l'autre muscle droit interne.

Les méthodes de la ténotomie sont trop connues pour que nous leur consacrions une minute de notre temps précieux. Disons seulement que nous donnons la prèférence à l'incision méridionale de la conjonctive[1]) et que, si nous desirons un effet modéré de la ténotomie, nous saisissons le tendons directement avec une pince à mors inclinés[2]) sans le charger sur le crochet musculaire, et que nous le détachons à l'aide des ciseaux en bec de corbeau.

Dans les cas où la ténotomie, même avec un large débridement du muscle, ne devait pas donner un effet suffisant, certains auteurs[3]) l'ont combiné avec des sutures de renfort, passées dans la conjonctive du côté de l'antagoniste et fixés en dehors de l'oeil, de façon à faire tourner ce dernier de force dans la direction opposée au strabisme et à imposer au muscle ténotomisé une insertion plus reculée.

Mr. de Wecker[4]) a substitué à ce procédé l'avancement capsulaire. Cette opération est certainement plus recommandable parceque, tout en diminuant l'influence du muscle ténotomisé sur le globe oculaire, elle peut augmenter quelque peu celle de l'antagoniste.

C'est ce dernier but, en effet, qu'il faut viser, car, dans la plupart de ces cas, une limitation du côté externe du champ de fixation, démontre une faiblesse indubitable de l'un des abducteurs, plus souvent des deux. C'est pourquoi nous préconisons dans ces cas, non l'affaiblissement excissif du muscle droit interne, mais le renforcement de l'externe par son avancement simple ou combiné avec la ténotomie du droit interne.

L'avancement musculaire consiste toujours en un détachement du tendon et en sa fixation, à l'aide de sutures, sur un point du globe plus rapproché de la cornée. La rotation forcée du globe

---

1) Comp. entre autres: Snellen in Thèse de Halbertsma. Utrecht 1870.

2) Landolt. Soc. franç. d'opht. 1885 et ophth. Gesellsch. Heidelberg. 1885.

3) Notamment A. de Graefe, Agnew, Knapp, A. Graefe. Voyez: Motilitätsstörungen in Graefe u. Saemisch VI., cap. 9; p. 156, 1880.

4) de Wecker. Acad. des Sciences 18 Oct. 1883, et Ann. d'oc. 90, p. 188, 1883.

sous le muscle ténotomisé, sans fixation de ce dernier, comme l'a proposé de Graefe n'est, je crois, plus guère en usage.

Pour l'avancement musculaire, différentes méthodes ont été indiquées. Mentionnons celles de Critchett[1]), Knapp[2]), Agnew[3]), Schweigger[4]), Weber[5]), de Wecker[6]), Mooren[7]), Landolt[8]), Prince[9]), Dehenne[10]), Holt[11]).

On a essayé de remplacer l'avancement musculaire dans certains cas, par la réséction d'un segment dans la continuité du muscle, suivie nécessairement de la suture. Nos observations ont cependant prouvé que ce procédé est moins efficace que l'avancement de l'insertion musculaire jusqu'au bord de la cornée. Il nous répugne, en outre, de sacrifier la moindre parcelle de la substance contractile du muscle. Dans le strabisme paralytique, par contre, nous avons eu recours avec avantage à la réséction d'une partie plus ou moins grande de l'extrémité antérieure du muscle.[12])

Toute suture musculaire réclame un pansement binoculaire jusqu'à ce que la réunion ait acquis une certaine solidité. Après une simple ténotomie, le pansement de l'oeil opéré nous semble toujours indiqué, au point de vue d'une guérison normale, mais il

---

1) Critchett. Ophth. Gesellsch. Heidelberg 1862.

2) Knapp. Klin. Monatsbl. p. 471, 1863.

3) Agnew. Transact. Amer. ophth. Soc. 1866.

4) Schweigger. Berl. klin. Wochenschr. 41, p. 489, 1870, et Nachrichten v. d. K. Gesellsch. der Wissensch. Göttingen, p. 262, 1870, et Klin. Unters. über Schielen 1881.

5) Weber. Ophth. Gesellsch. Heidelberg 1871.

6) de Wecker. Ann. d'oc. 70, p. 225, 1873; et 71, p. 229, 1874; et Gaz. des hôpitaux p. 300, 1875.

7) Mooren. Fünf Lustren etc. 1882.

8) Landolt. Compte rendu de sa clinique Paris 1878, et Art. strabisme in Dict. Encyclop. des sciences médicales 1883. — Eperon. Arch. d'opht. III. 297 et 313, 1883.

9) Prince of Jacksonville. St. Louis med. and surg. Journ. 1881 et The Pully-modification etc. New-York med. Record. p. 144, 1885.

10) Dehenne. Rec. d'opht. p. 211, 1885.

11) Holt. Amer. Journ. of Ophth. II. p. 151, 1885.

12) Pour la réséction et le raccourcissement musculaires, comparez: Noyes Transact. Amer. ophth. Soc. p. 273, 1874. — Vieusse. Rec. d'opht. p. 330. 1874. — Driver. Klin. Monatsbl., p. 133, 1875. — Coates. Lancet. Mai, 1878. — Landolt. Arch. d'opht., p. 311, 1883. — Scherk. Klin. Wochenschr., 1884.

y a des cas où nous appliquons même un pansemant double. Le pansement, c'est à dire l'occlusion des deux yeux, devient dans ce cas un moyen orthoptique.

Je l'ai dit au début, je le répéte ici, les moyens orthoptiques sont des auxiliaires si importants dans l'opération du strabisme, qu'une strabotomie qui n'en tient pas grand compte, risque fort de donner, tôt ou tard, un résultat des plus imparfaits.

Ainsi, pour ce qui concerne le strabisme convergent, il y a des conditions qui favorisent la divergence des ligues visuelles, d'autres qui provoquent leur convergence. Parmi les premières, nous avons: la paralysie de l'accommodation et, au moins pour les yeux dont la position d'équilibre n'est pas la convergence même, le repos, l'obscurité, l'absence d'un objet de fixation.

Chaque fois donc que l'on désire maintenir ou même augmenter l'effet de l'opération du strabisme convergent, il convient d'atropiniser les deux yeux et de les exclure de la vision, au moins jusqu'à ce que la cicatrisation ait commencé.

Un autre moyen, recommandé pour augmente l'effet opératoire, consiste dans l'emploi des louchettes.[1]) Toujours inutiles, souvent nuisibles sans le concours de la chirurgie, ces lunettes peuvent rendre service lorsqu'on les applique immédiatement après la strabotomie.

Plus importants encore que les louchettes, sont les exercices stéréoscopiques ou même simplement des exercices avec des prismes abducteurs dont on augmente graduellement la force. Voilà pourquoi les efforts entrepris pour rétablir la vision binoculaire ne sont pas inutiles, même dans les cas où l'on se dit d'avance que l'opération seule pourra rétablir la direction correcte des yeux. Ils mettent le malade à même de compléter le plus efficacement possible le résultat opératoire, en habituant les yeux à fonctionner en harmonie.[2])

Craindrait-on un effet excessif après une opération de strabisme convergent, on aura recours aux moyens inverses: on s'abstiendra des mydriatiques, on ne pansera qu'un oeil, on instituera de bonne heure des exercices de convergence.

---

[1]) Comp. entre autres. A. Graefe. Motilitaetstörungen, p. 155, 1880. — Motais. Soc. franç. d'opht. 1883.

[2]) Schweigger. Klin. Unters. üb. Schielen, p. 150. — Landolt. Arch. d'opht. Sept. 1887.

S'agit-il d'une ténotomie exagérée, on n'hésitera pas à aller à la recherche du muscle trop fortement reculé. On le détachera, à l'aide d'un crochet musculaire, ce qui est encore possible plusieurs jours après la ténotomie[1]) et on l'avancera à l'aide d'une ou de deux sutures.

L'effet d'un avancement musculaire est plus facile à diminuer. On n'a qu'à enlever les sutures un jours plus tôt et à instituer de suite des exercices de convergence pour que le muscle se retire promptement de la cornée, en rendant ainsi à son antagoniste le surplus d'action qu'il lui avait enlevé.

Si c'est la combinaison d'un avancement avec un reculement musculaire qui a dépassé le but, je préférerais de beaucoup avancer le muscle ténotomisé, plutôt que de détacher le muscle fixé près de la cornée. On comprendra aisément pourquoi, quand j'aurai exposé les raisons qui me feront le plus souvent donner la préférence à l'avancement sur le reculement musculaire. Krenchel a déjà fait prévoir les avantages de la première de ces deux opérations sur la seconde; nos expériences les ont prouvés d'une façon indubitable.

On semble avoir cru et croire encore parfois, qu'en diminuant la force d'un muscle oculaire par son reculement, on augmente d'autant celle de son antagoniste. Si ceci peut être vrai pour les ténotomies modérées, pratiquées dans des conditions favorables, il en est tout autrement dans les cas de strabisme invétéré et de degré élevé.

Ici, le rétablissement de la direction normale de l'oeil dans la position primaire exige un reculement considérable du muscle, reculement qu'on n'obtient qu'en le dégageant outre mesure de son entourage, le plus souvent même seulement en augmentant l'effet de la ténotomie par une suture de renfort. On comprend facilement que, si le muscle opéré perd notablement en influence sur le globe par suite de son insertion défavorable, son antagoniste perd en même temps par le relâchement qu'il subit à la suite de la rotation forcée du globe dans la direction opposée à la ténotomie. L'oeil se trouve, pour ainsi dire sorti de son entonnoir musculaire (au

---

[1]) A. Graefe. l. c., p. 156. — Schweigger. l. c., p. 150. — Landolt. l. c., p. 416.

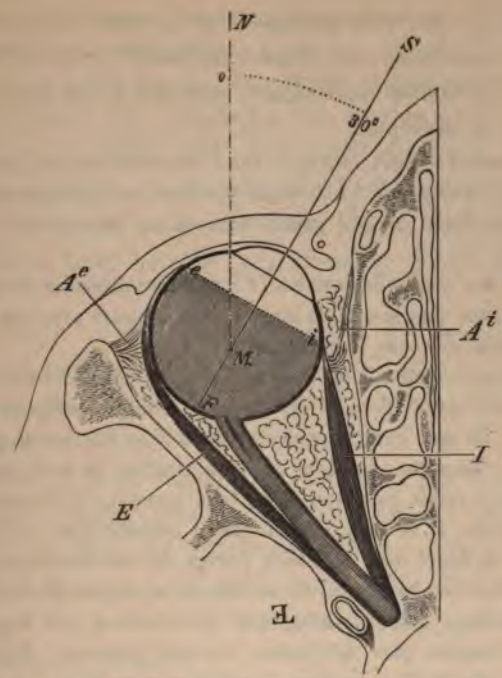
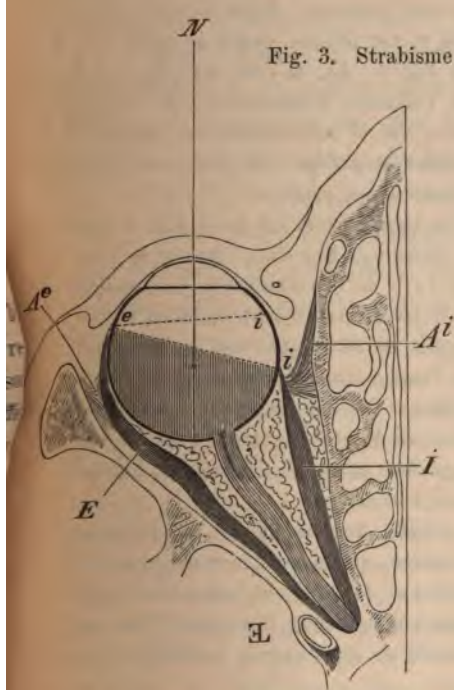
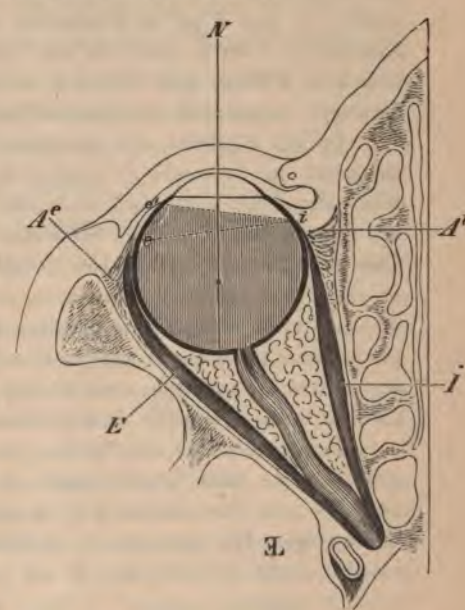


Fig. 3. Strabisme convergent de l'oeil gauche.





4. Ténotomie outrée du m. droit interne. Fig. 5. Avancement du m. droit externe.

moins dans le méridien impliqué) et la perte de la motilité qui en résulte se manifeste aux deux extrémités de ce méridien, par une limitation du champ de fixation, souvent d'une façon plus fâcheuse encore par la diplopie.

J'ai représenté dans la Fig. 3 aussi correctement que possible (avec l'aide des gravures classiques d'Arlt et de Merkel, et des données connues sur les dimensions de l'oeil) un oeil gauche emmétrope atteint d'un strabisme convergent de 30°.

Soit M son centre de rotation, F S la fausse direction de sa ligne de regard, M N la direction normale, E, le muscle droit externe avec son insertion en e, I le droit interne avec son insertion en i.

Si je désire rendre à cet oeil sa direction normale à l'aide du seul reculement du droit interne, je serai certainement obligé de dégager ce dernier considérablement de son entourage, voir même faire tourner le globe de force du côté externe. Rien que par suite de cette rotation, le droit interne se trouvera donc fortement reculé par rapport au bord cornéen. Il le sera plus encore car, détaché du globe, il ne manquera pas de se rétracter plus ou moins suivant son élasticité et le degré dont on l'aura dégagé de son entourage.

Supposons que la nouvelle insertion de ce muscle se soit portée de i en i' Fig. 4. Nul doute que son antagoniste E aura alors plus d'action sur le globe et le fera tourner plus facilement du côté externe. Mais il est évident aussi que ce muscle E se trouvera par cela même relâché, quand le globe aura pris la direction normale indiquée par la Fig. 4. Et, si l'oeil a perdu en excursion du côté I par la diminution de l'étendue d'enroulement du muscle ténotomisé, il en a perdu du côté opposé par le relâchement du muscle E. Ceci sera d'autant plus vrai que ce dernier sera déja primitivement moins développé, moins actif, et surtout s'il est parésié ou paralysé.

On n'a d'ailleurs qu'à considérer les lignes e i et e i' de la Fig. 4. En supposant que le centre de rotation du globe soit fixé dans l'espace, la ténotomie aurait fait sortir l'oeil de la valeur i e i', de l'enchâssement des muscles qui agissent dans le méridien horizontal. Il est même probable qu'il en sortira d'une quantité plus considérable. Considérons, en effet, que l'oeil est maintenu en place, non par uu axe fixe, mais par l'antagonisme de forces qui l'attirent en avant et de forces qui le tirent en arrière. Ces dernières sont représentées par les muscles droits. Si nous en détachons un du globe oculaire, nous donnons une certaine prépondérance aux muscles qui font avancer ce dernier et tendent par cela même à le sortir de son entonnoir musculaire.

La preuve de ce que j'avance est donnée directement par la propulsion graduelle que subit le globe après la section successive des muscles droits, pratiquée pour l'énucléation, [1]) et la protrusion de l'oeil qui caractérise l'ophthalmoplégie. Une autre preuve est fournie par le champ d'excursion d'un oeil examiné avant et après une de ces ténotomies que j'appelle „outrées". Les

---

[1]) Schöler. Klin. Bericht 1875.

excursions de l'oeil se montrent limitées non seulement du côté du muscle reculé, mais encore du côté de son antagoniste.

Mais, si je condamne la ténotomie excessive, outrée, je reconnais hautement les avantages de la ténotomie modérée. Les effets de cette dernière sont tout-à-fait différents, à un certain point de vue même, opposés à ceux de la première. Il peut arriver que la ténotomie modérée n'altère pas le champ de fixation de son côté d'une façon notable, tandis qu'elle l'augmente du côté opposé.[1])

Cela s'explique. Cette opération n'agit pas seulement par le reculement de l'insertion musculaire; souvent même, la nouvelle insertion se reforme au lieu précis de l'ancienne, et néanmoins l'action du muscle a subi un changement. C'est que la réunion du muscle ténotomisé avec la sclérotique ne se fait pas habituellement d'une façon aussi intime, aussi solide que n'est son insertion physiologique. Elle a lieu par l'intermédiaire d'un tissu cicatriciel plus ou moins lâche qui maintient le muscle en place par rapport à son entourage, la capsule de Tenon etc., mais qui atténue son influence sur le globe oculaire.[2])

Cette influence s'exerce alors plutôt indirectement et si cet affaiblissement ne trouve pas son expression dans une limitation du champ de fixation, c'est sans doute parceque le champ de fixation ne donne pas la valeur absolue de la force des muscles oculaires.

Outre la connexité qui existe entre les mouvements des deux yeux, outre l'influence des antagonistes, il y a bien des circonstances qui limitent la contraction d'un muscle et l'excursion de l'oeil. Citons entre autres les *ailerons ligamenteux*[3]) (A Fig. 3, 4, 5). Ces ligaments fibreux vont du tendon de chaque muscle droit vers

---

[1]) Schneller. Arch. f. Ophth. 28. III. p. 97, 1882, admet qu'une ténotomie simple peut donner de 5° à 12° de diminution; de 3° à 11° d'augmentation d'excursion de l'oeil. — Landolt. Arch. d'opht. I. p. 164, 1881 Dans un cas de strabisme divergent, la ténotomie de droit externe diminue de 15° le champ de fixation pour ne l'augmenter que de 3° du côté de l'antagoniste.

[2]) Testul. Thèse de Paris, 1881. — Kalt. Arch. d'opht. p. 323 et 430, 1886. — Motais. Arch. d'opht. VI. p. 157, 1886.

[3]) Sappay. Traité d'anat. descriptive. — Merkel. Handb. der Ges. Augenheilk. I. p. 57, 1874, et Handb. der Top. Anat. I. p. 279 et 301. — A. Graefe. Motilitätsstörungen p. 152, 1880. — Motais. Anatomie de l'app. moteur de l'oeil p. 145. 1887.

le bord orbitaire. En se tendant au fur et à mesure que le muscle se rétracte, ils deviennent de véritables tendons d'arrêt. Après leur section, le muscle peut se rétracter davantage.

Il est donc permis d'admettre qu'un muscle quelque peu affaibli, parviendra néanmoins à faire tourner l'oeil jusqu'à la limite de son excursion ordinaire, où son action se trouve arrêtée par l'aileron, tandis que, sans ce dernier, la différence entre le muscle normal et le muscle opéré devient toujours patente.

Nous verrons, tout à l'heure, que l'influence favorable qu'une ténotomie modérée peut exercer sur l'amplitude de convergence, s'explique bien plutôt par l'affaiblissement que par le reculement du muscle.

Si, par l'effet de la ténotomie, l'insertion du muscle a été portée plus en arrière, l'aileron le suit nécessairement, et, son action se faisant ainsi sentir plus tôt, s'ajoute aux influences qui limitent l'excursion de l'oeil[1]) (A^i Fig. 4).

L'inverse a lieu dans l'avancement musculaire. Ici, tout se combine, non seulement pour donner à l'oeil sa direction correcte dans la position primaire, mais encore pour augmenter le champ de ses excursions. Puisque nous venons de parler des ailerons, disons de suite que l'aileron avancé avec le muscle, est relâché (A^e Fig. 5). L'oeil pourra donc parcourir un arc d'excursion plus grand avant d'être retenu par son tendon d'arrêt. Mais ceci n'est qu'un détail.

L'action bienfaisante de l'avancement musculaire consiste surtout dans l'augmentation de l'étendue d'enroulement du muscle sur le globe oculaire. Il a donc plus de prise sur ce dernier et si, par le reculement, nous le sortons de son entonnoir musculaire, nous l'y rentrons davantage par l'avancement. Aussi ce dernier augmente-t-il le champ de fixation sensiblement dans la direction du muscle avancé, sans que nous ayons encore pu constater une diminution du côté opposé.

Si l'avancement musculaire mérite donc, ceteris paribus, la préférence sur la ténotomie, il est indiqué surtout lorsqu'on a affaire à des muscles affaiblis comme le sont presque toujours les

---

[1]) Voir Motais, loc. cit.

droits externes dans le strabisme convergent et, comme nous le verrons, les droits internes dans le strabisme divergent.

Pour bien comprendre l'action de l'avancement musculaire, reportons-nous à la Fig. 5. Il est évident que si je porte l'insertion du muscle de e en e', je tends ce muscle davantage, j'augmente son étendue d'enroulement. j'augmente donc également sa prise sur le globe oculaire. L'arc d'excursion doit donc s'accroître du côté du muscle avancé. Et cette augmentation de motilité s'effectue sans porter préjudice à l'antagoniste.

Celui-ci se trouve, au contraire, également plus tendu, et, bien qu'il ait maintenant un adversaire plus puissant, il peut néanmoins porter l'oeil jusqu'aux limites du champ de fixation qu'il possédait avant l'opération. Le champ d'excursion dans le méridien impliqué doit, en effet, avoir gagné puisque nous avons enchâssé le globe de la valeur e e' i plus profondément dans son entonnoir musculaire.

Le **strabisme divergent** proprement dit, débute souvent par le strabisme divergent latent ou **l'insuffisance de convergence** comme je l'ai appelé.

Le traitement rationnel de celle-ci empêche souvent le développement du strabisme. En tout cas, il n'est guére possible d'aborder le strabisme divergent sans mentionner l'insuffisance de convergence.

Mais, notre temps trop limité ne me permet pas d'entrer dans l'étude de cette intéressante affection. J'ai d'ailleurs eu l'occasion d'exposer mes idées à ce sujet ici même en 1885.[1]) Elles ont été publiées dans le compte rendu de la société ophthalmologique de Heidelberg et n'ont pas varié depuis. Notons seulement, en ce qui concerne la thérapeutique, qu'elle varie suivant la nature de l'insuffisance et que celle-ci trouve son expression dans l'amplitude de convergence.

Dans la figure 6, *A*, représente une amplitude de convergence normale avec une force de divergence de 1, une force de convergence de 9 angles métriques; *B*, *C*, *D*, représentent des amplitudes de convergence insuffisantes.

---

[1]) Comp. également: Landolt: On insufficiency of the power of convergence, Ophth. Rev. V. nos. 57 and 58, 1886. — Traité complet d'ophth. III, 1 pp. 393, 455 et 464. — The refraction and accommodation of the eye. pp. 334 492, 498, 501, 541.

Dans les schémas ci-contre, les ordonnées représentent des amplitudes de convergence, les abscisses des angles métriques. La ligne o o correspond donc au parallélisme des lignes de regard; la partie située au dessous, marquée du signe + représente la convergence positive, la convergence proprement dite, la partie au dessus de la ligne zéro, marquée d'un —, représente la convergence négative ou divergence.

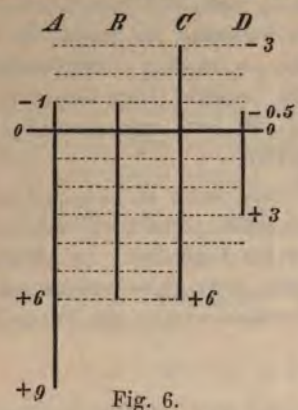


Fig. 6.

Ainsi, le schéma *A* de la fig. 6. représente l'amplitude de convergence moyenne où il y a un angle métrique de divergence et 9 angles métriques de convergence.

B, *C*, *D* correspondent à des cas d'insuffisance de convergence sans (*B*), ou avec (*C*) augmentation de la force de divergence (abduction ou convergence négative), et avec réduction de l'amplitude à ses deux extrémités (*D*).

Lorsque le défaut de convergence ne comporte qu'un angle métrique, on peut y remédier avec des prismes. L'expérience et le calcul ont cependant prouvé que leur utilité est en réalité fort restreinte. Malgré les tentatives intéressantes de M. Boettcher[1]) d'employer des prismes réflecteurs pour diminuer l'effort de convergence, on ne peut guère ordonner en pratique des prismes dépassant 4°. Or, ces prismes, placés devant les deux yeux, ne réduisent la convergence que d'un peu plus d'un angle métrique.[2]) Ils ne sont donc applicables que dans les degrés d'insuffisance très-faibles. Ils ne représentent, de plus, qu'un remède palliatif, un pacte avec la maladie. Mais ce pacte, cet armistice, peut parfois être bon, justement dans les cas légers où il est permis d'espérer une modification favorable du mal par un traitement tonique ou par le développement de l'organisme en général.

Si cet espoir ne se réalise pas, et si la force de divergence ou l'abduction est bonne, comme en *B*, ou exagérée comme en *C*, la ténotomie modérée de l'un, voir même des deux droits externes, peut rendre au malade le libre usage de ses yeux, surtout si l'opération est suivie d'exercices de convergence. Ainsi, dans la fig. 7,

---

[1]) Boettcher. Arch. f. Ophth. 22, p. 73, 1875.

[2]) Nagel. Anomalien der Refraction etc. in Graefe u. Saemisch Hdb. VI, p. 478. — et Landolt. Ophth. Gesellsch. Heidelberg, 1885. et Ophth. Rev. l. c.

I représente une amplitude de convergence avant, *T*, après la ténotomie.[1])

S'agit-il de corriger une insuffisance très-considérable comme celle de la figure 8, l'avancement musculaire sans ténotomie, au besoin même l'avancement successif des deux internes est de beaucoup préférable.

J'ai obtenu souvent, par le seul avancement, un effet définitif et durable de plus de 20 angles métriques, comme le montre la ligne *A* de la fig. 8.

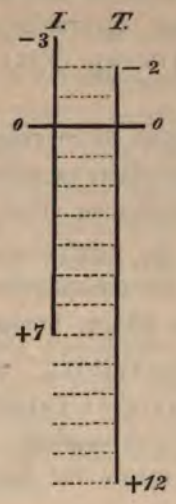


Fig. 7.
I. Amplitude de convergence insuffisante.
T. Amplitude de la même personne rendue normale par la ténotomie d'un droit externe.

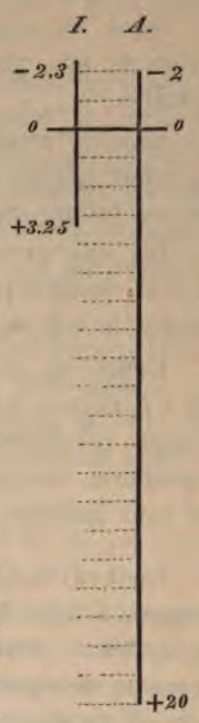


Fig. 8.
I. Amplitude de convergence très-insuffisante.
A. Amplitude de convergence de la même personne après l'avancement d'un droit interne.

Ces figures 7 et 8, sont d'ailleurs bien faites pour démontrer l'action des deux procédés en question. La ténotomie donne généralement moins d'effet que l'avancement musculaire. Cependant, il est intéressant de constater (fig. 7), combien on peut gagner en amplitude par une ténotomie modérée, lorsqu'elle est suivie d'exercices de convergence. Cet effet ne s'explique pas par le seul reculement de l'insertion qui, dans le cas présent, fut insignifiant, mais bien plutôt par l'affaiblissement du muscle comme nous disions plus haut. La fig. 8 prouve que l'avancement augmente puissamment l'action du muscle opéré, sans porter préjudice à son antagoniste.[2])

---

[1]) Comparez: A. de Graefe. Arch. f. Ophth. 8; II, p. 352. 1861. et Klin. Monatsbl. p. 225, 1869.

[2]) L'avancement musculaire à eté recommandé pour remédier à l'insuffisance de convergence également par: Schulek. Klin. Monatsbl. p. 407, 1871. — De Wecker. Ann. d'oc. 71, p. 229, 1874. — Loring. Amer. Jour. Med. Sc. 61, p. 325, 1871. — Cowell. Congrès de Londres. p. 233, 1873. — Schweigger. Berl. Klin. Wochenschr. 41, 1870 et Handb. der Augenheilk. et Klin. Unters. üb. Schielen, p. 149, 1881. — Holt. Transact. Amer. ophth. Soc. p. 121, 1885.

Cette façon de considérer l'insuffisance de convergence étant encore un peu neuve, nous sommes très-heureux de pouvoir citer à son appui les résultats favorables qu'elle a déjà donnés à des opérateurs tels que Jessop, Fitz Gerald, Eperon, Culver et autres.

Lorsque l'insuffisance de convergence est due à l'affaiblissement général du système musculaire ou nerveux, un traitement général seul est indiqué, au moins au début.

Les exercices de convergence sans opération préalable, ne nous semblent pas recommandables. Nous craignons qu'ils n'augmentent le mal par la fatigue imposée aux muscles adducteurs.[1])

L'effet de l'électricité est encore peu connu;[2]) celui des exercices passifs et forcés des muscles affaiblis, cure proposée par Michel[3]) et employée avec avantage dans les parésies musculaires, n'a pas encore été tenté dans la forme du strabisme qui nous intéresse.

Le traitement du **strabisme divergent** est tout-à-fait analogue à celui de l'insuffisance de convergence, dont cette forme de strabisme dérive dans beaucoup de cas. Dans les cas de strabisme divergent les plus favorables au point de vue de la durée et du degré de l'affection, des fonctions des muscles extrinsèques et intrinsèques, de la réfraction des yeux, de l'âge et de l'état de santé de l'individu, on peut essayer de rétablir la direction des yeux en leur faisant prendre une voie inverse de celle qu'ils ont suivie pour arriver à loucher: on réveillera la conscience des impressions visuelles de l'oeil dévié, on excitera la diplopie corre-

---

[1]) Comp. A. de Graefe. Arch. f. Ophth. 3, 1857; 8, 1862 et Klin. Monatsbl. XV, 1869. — Kugel. Arch. f. Ophth. 18, II, 1871. — A. Graefe. Motilitaetstörungen, p. 198. — Noyes. Congrès internat. des Sc. méd. Copenhague, 1884. — Landolt. l. c. — Stevens. Functional Nervous Diseases, 1887. — Culver. Albany med. Annals, May 1887.

[2]) Landsberg. Arch. f. Ophth. 11, I, p. 87, 1865. — Driver. Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. II, 2, p. 75, 1872.

[3]) Michel. Klin. Monatsbl. XV, p. 373, 1877. — Comp. également: Spalding. Arch. for. ophth. p. 492, 1886. — Ch. Stedman Bull. Amer. ophth. Soc. 1887. — Alt. Amer. Journ. of ophth. April 1887. — Simeon Snell. British. med. assoc. Dublin, 1887.

spondante au strabisme, on ramènera la vision binoculaire à l'aide de prismes ou du stéréoscope et l'on essaiera d'étendre son domaine au moyen des exercices orthoptiques déjà mentionnés.

Il n'est pas impossible que le développement des forces générales aidant, on parvienne ainsi à guérir pacifiquement le strabisme divergent. Mais, le plus souvent, on devra s'estimer heureux d'avoir obtenu la fusion des images maculaires. Le redressement des yeux appartiendra à la chirurgie et le rétablissement de leur fonctionnement harmonique à l'orthopsie rendue efficace par une opération préalable.

Pour ce qui est du procédé opératoire, on se laissera guider dans son choix par les principes que nous avons déjà exposés. A défaut de l'amplitude de convergence, on examinera la force des adducteurs et des abducteurs dans les mouvements associés, c'est à dire au moyen du périmètre.

Les champs de fixations se montrent-ils à peu près normaux, et surtout, pas limités du côté nasal, et le degré du strabisme n'est-il pas très-élevé (15° par exemple) on pourra encore essayer la ténotomie des droits externes. Elle aura probablement besoin d'être double, seulement nous recommanderons encore de pratiquer les deux opérations à un certain intervalle.

Si l'on a affaire à un strabisme ancien, de degré plus élevé, et accompagné d'une diminution nasale du champ de fixation, on aura recours à l'avancement des internes, au besoin même renforcé de la ténotomie de l'externe sur l'oeil strabique.

Dans le strabisme divergent des yeux fortement myopes, les champs de fixation sont presque toujours très-restreints dans leur ensemble, mais principalement du côté interne, par suite de l'affaiblissement des muscles adducteurs (v. Fig. 2). L'avancement des deux internes, au besoin avec résection d'un morceau de leur extrémité tendineuse, se montrera suffisamment efficace dans ces cas.

Lorsqu'un strabisme divergent très-élevé affecte un oeil fortement amblyope ou amaurotique, la limitation du côté interne du champ de fixation, se trouve seule ou du moins de beaucoup le plus prononcée sur l'oeil dévié. Le côté externe étant souvent plus étendu qu'à l'état normal, je n'hésite pas, en pareil cas, à essayer

d'obtenir la totalité de la correction par l'opération (ténotomie et avancement) de l'oeil dévié seul, me réservant l'oeil sain uniquement pour la perfection complète du résultat, si elle était nécessaire.

Il en est de même lorsque le strabisme divergent est dû à la surcorrection opératoire d'un strabisme convergent. La recherche du droit interne trop reculé est, avant tout, indiquée. Elle sera facile lorsque la ténotomie a été faite suivant les règles de l'art. Le muscle, plus ou moins lâche, est aisément passé sur le crochet musculaire, muni de deux sutures, avancé et attaché au bord cornéen.

L'opération a-t-elle, au contraire, été faite brutalement, on a parfois quelque peine à retrouver le muscle fortement retiré, souvent déplacé en haut ou en bas, au milieu du tissu cicatriciel qui occupe cette partie du globe de l'oeil. Si, dans le premier cas, le muscle a plutôt perdu de sa contractilité que de sa longueur, dans le second, il est souvent notablement raccourci. Son simple attachement au bord cornéen suffira alors souvent pour corriger le strabisme.

Dans le cas contraire, on augmentera l'effet de l'avancement par la ténotomie de l'antagoniste. L'avivement soigneux de la partie du globe voisine de la cornée, le placement solide des sutures et l'immobilité prolongée des yeux se recommandent particulièrement dans ces cas où, par le fait de la ténotomie préalable, le muscle avancé ne trouve qu'un tissu cicatriciel de peu de vitalité pour son attachement.

Si la vision de l'oeil dévié est bonne, on est souvent assez heureux pour pouvoir rétablir, dans un pareil cas, avec la direction normale des yeux, la fusion de leurs images rétiniennes.

Le rétablissement de la vision binoculaire est impossible dans des cas d'amblyopie très-forte ou d'amaurose de l'oeil dévié. Il n'est pas même désirable lorsque les yeux sont fortement myopes, car, impuissants à procurer au malade une amplitude de convergence suffisamment étendue pour qu'il puisse utiliser ses yeux simultanément à une distance en rapport avec leur amétropie, nous ne le gratifierons que d'une diplopie gênante pour tout objet quelque peu rapproché.

Le but de ces opérations est donc essentiellement cosmétique, et il est atteint aussitôt que les centres pupillaires sont bien dirigés

dans le regard au loin. La nature, toujours généreuse, manque rarement d'y ajouter encore un léger mouvement de convergence qui masque le défaut de cette fonction à l'observateur inexpérimenté.

Le strabisme non paralytique, **sursum** et **deorsum vergens,** les différences de hauteur des deux yeux accompagnent le plus souvent les degrés élevés du strabisme latéral. Ces différences de niveau disparaissent généralement grâce à la cure du strabisme principal qui les a provoquées.

Parfois, elles sont, au contraire, dues à une strabotomie malheureuse. Le malade est alors souvent fortement gêné par une diplopie verticale dont il faut le débarasser à tout prix.

Si l'on est appelé en consultation tout-à-fait au début du mal, des exercices orthoptiques tendant à ramener les yeux au même niveau, (figures stéréoscopiques se mouvant dans le sens vertical, ou simples prismes dont on diminue la force graduellement), peuvent être indiqués.

Si, pour une raison ou pour une autre, on désire se borner à une mesure palliative, on munira le malade de lunettes prismatiques répartissant la correction de la diplopie sur les deux yeux.

Mais si le strabisme est déjà ancien, on fera mieux d'y remédier par une opération.

La correction chirurgicale des défauts de hauteur des yeux réclame plus de circonspection encore que celle des déviations horizontales, et cela précisément à cause de l'extrême gêne qui résulte de la diplopie verticale.

Mais, même lorsque la vision binoculaire n'existe pas et que l'opération est entreprise uniquement dans un but cosmétique, elle offre encore au chirurgien des difficultés inusitées: les différences de niveau des yeux frappent l'observateur à première vue, alors que des défauts de convergence considérables échappent souvent au spécialiste[1]). — Des auxiliaires aussi puissants que l'accommodation

---

[1]) C'est même à la difficulté d'apprécier justement la convergence des lignes de regard qu'il faut attribuer les graves erreurs qu'on rencontre dans certaines publications sur le strabisme. On admet, par exemple, qu'un oeil est normalement dirigé sous un diaphragme quand il ne se trouve pas dans une direction absolument divergente ou fortement convergente; on s'imagine que

nous font défaut dans ce cas, et il n'existe pas de centre moteur qui tende à faire baisser un oeil tout en élevant l'autre.

D'autre part, l'expérience est encore très-maigre dans le domaine de l'égalisation chirurgicale du strabisme sursum et deorsum vergens. Je n'ai trouvé dans la littérature que très-peu d'indications précises sur les opérations de ce genre, [1]) et mes observations personnelles ne me permettent pas encore de généraliser ce qu'elles m'ont appris au point de vue de l'effet, mais bien à celui du procédé opératoire.

L'opération s'adresse, naturellement, dans ces cas, aux muscles droits supérieurs et inférieurs, comme étant des releveurs et abaisseurs plus puissants et surtout plus accessibles que les muscles obliques.

Si la différence de hauteur entre les deux yeux n'est que d'un petit nombre de degrés (jusqu'à sept par exemple) et si leurs excursions sont bonnes, on aura recours de préférence à la ténotomie du droit supérieur de l'oeil le plus élevé, ou du droit inférieur de l'oeil le plus bas.

Cette opération, exécutée très-énergiquement, m'a donné, en effet, une correction de 7° à 10°. S'il n'y a que 3° à neutraliser, on procédera donc avec prudence, en ne dégageant que fort peu le muscle de son entourage. S'il y a vision binoculaire, on contrôlera l'effet de l'opération immédiatement, et on le rectifiera, soit par des incisions dans la capsule de Tenon, soit par une suture capsulaire ou musculaire.

Si la ténotomie du releveur ne suffit pas, on pourra la combiner avec celle de l'abaisseur sur l'autre oeil. On risque,

---

les yeux se meuvent parfaitement s'ils font un mouvement d'adduction quand on approche d'eux un objet de fixation, mais on ne s'inquiète pas si cette convergence est suffisante ou non. En examinant avec plus de précision, on trouverait que très-souvent l'un des yeux diverge par rapport à l'objet. Les mêmes erreurs se commettent dans l'appréciation du degré du strabisme et notamment dans celle des résultats obtenus par la strabotomie.

[1]) Agnew, Transact. Amer. Ophth. Soc. p. 148, 1870. — Runeberg, 1873 et 1875. — Graefe, Arch. f. Ophth. 1874. — Knapp, Arch. f. Augen- und Ohrenheilk. 1874. — Hirschberg, Klin. Beobacht. 1874 u. Centralbl. f. pract. Augenheilk. 1883. — Hotz, Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk. V. 2, p. 379. 1875. — Chisolm, Med. Bull. Philad. VI. 1884. — Comp. également A. Graefe, Arch. f. Ophth. 34, II, 1888.

il est vrai, de produire une divergence des méridiens verticaux, mais celle-ci ne pourrait être gênante que lorsque la vision binoculaire existe.

J'ai augmenté l'effet de la ténotomie du droit supérieur par celle de l'oblique inférieur[1]), mais seulement dans des cas de leucome central pour ramener un colobome supérieur dans l'ouverture palpébrale.

Si la ténotomie se montrait insuffisante, on n'aurait pas recours à une suture de renfort, mais bien à l'avancement capsulaire ou musculaire de l'antagoniste.

Ce dernier procédé m'a donné un effet de 20° dans un cas de strabisme sursum vergens non paralytique, mais dû probablement, en partie, à une ténotomie du droit externe exécutée ailleurs.

Dans un autre cas de strabisme deorsum vergens de 30° compliqué d'une divergence de 20° chez une personne opérée il y avait vingt ans par un maître en ophthalmologie, il m'a fallu l'avancement du droit supérieur primitivement reculé, combiné avec la ténotomie de l'inférieur, plus la ténotomie du droit supérieur sur l'autre oeil pour ramener les yeux au même niveau.[2])

---

[1]) Landolt, Arch. d'opht. V, p. 403, 1885.

[2]) Mr. Schoeler (Klin. Bericht 1874) a obtenu dans un cas de parésie du droit inférieur un effet de 19° par la ténotomie du droit supérieur suivie plus tard de l'avancement de l'inférieur.

Un de nos anciens chefs de clinique, M. Eperon (de Lausanne), a eu, dans six cas de déviations verticales d'origine paralytique, l'occassion de pratiquer les opérations sur les muscles élévateurs es abaisseurs. La déviation était mesurée d'après notre méthode (à l'aide de la diplopie). Dans le premier cas (parésie traumatique ancienne de l'oblique inférieur droit), elle etait de 3°. Un avancement musculaire du droit supérieur droit déplaça en haut le domaine de la vision binoculaire, tout en le restreignant d'une maniére notable, produisit donc un effet excessif. Dans le but de diminuer ce dernier, l'opérateur pratiqua une ténotomie du droit inférieur gauche, qui, quoique très-complète, ne donna aucun résultat appréciable. Il fut plus heureux avec un avancement capsulaire du droit supérieur gauche, à la suite duquel la diplopie disparut presqu'entièrement dans toutes les directions, sauf en haut, à partir de 20°.

Un autre cas de parésie traumatique de l'oblique inférieur droit, où la diplopie verticale ne se manifestait que dans la partie gauche et supérieure du champ de fixation binoculaire, fut traité par une ténotomie du droit in-

On remarquera que les degrés les plus élevés du strabisme sursum et deorsum vergens sont la conséquence d'opérations pratiquées à un âge trop tendre et avec trop peu de ménagements.

La cicatrice et le défaut marqué de motilité nous renseignent alors sur la cause de la déviation et nous recommandent, en même temps, de ne pas reculer devant des mesures énergiques.

Il en est de même chaque fois que les excursions de l'oeil strabique se montrent fortement limitées dans le sens opposé à sa déviation. Il est probable d'ailleurs que ces strabismes sont plus souvent dûs à une paralysie congénitale suivie d'atrophie et de

---

férieur sur l'oeil paralysé. Cette opération produisit d'abord une diplopie verticale inverse de 5°. (en face), ce qui engagea l'opérateur à restreindre l'effet par deux sutures capsulaires, laissant subsister une diplopie de 1°. Le champ de fixation binoculaire était complètement normal au bout de cinq semaines, et est demeuré tel.

Dans un troisième cas de parésie traumatique ancienne de l'oblique inférieur, la diplopie verticale, mesurant 3°. en face, disparut totalement après un avancement capsulaire du droit supérieur à l'oeil atteint.

Un quatrième patient, atteint de parésie traumatique de l'oblique supérieur droit, avec diplopie verticale de 6°. en face, fut radicalement guéri par un avancement musculaire du droit inférieur droit, malgré un certain excès d'effet, qui disparut en quinze jours, les fils ayant été enlevés le 3e jour.

Dans un autre cas de parésie stationnaire de l'oblique supérieur gauche avec diplopie d'environ 3°., M. Eperon pratiqua en premier lieu l'avancement musculaire du droit inférieur gauche. Cette opération ayant d'abord produit une surcorrection inquiétante (diplopie inverse 13°.), les fils furent enléves le 2e jour, mais l'effet de l'opération fut par là même annulé. Un nouvel avancement du même muscle ne réussit pas. Il fallut recourir à un avancement prudent du muscle droit supérieur droit. L'amélioration produite par cette opération n'étant pas encore suffisante, elle fut complétée par la ténotomie de l'antagoniste (droit inférieur droit). Un mois après cette dernière intervention, le champ de fixation binoculaire était complètement normal. — Dans tour ces cas, l'inclinaision très marquée de l'image appartenant à l'oeil paralysé disparut totalement après la correction de la diplopie.

Enfin, chez une sixième malade, atteinte de paralysie de la 3e paire gauche, avec diplopie de 15° dans l'horizontale et 5° dans la verticale (parésie du droit inférieur), l'avancement musculaire du droit interne combiné avec celui du droit inférieur fit disparaître la diplopie en face, mais la vision binoculaire ne fut rétablie que pour une très-faible étendue.

contracture musculaire. La vision binoculaire fait généralement défaut et le but de la correction n'est que cosmétique.

Tous les moyens propres à égaliser la différence de niveau entre les deux yeux sont bons, et l'on se verra souvent forcé de recourir à tous, tellement cette forme de strabisme est tenace et rebelle.

En suivant ces principes, qui, si je ne me trompe, sont les vôtres, Messieurs, nous arrivons à des résultats thérapeutiques assez satisfaisants. Sans aucun donte ils seront bien supérieurs encore quand nous aurons pénétré plus avant dans l'étiologie de cette étrange affection à l'étude de laquelle se sont appliqués les plus illustres de nos devanciers, depuis Buffon jusqu'à Alb. de Graefe.

Ankündigung.

SIEBENTER PERIODISCHER

INTERNATIONALER

OPHTHALMOLOGEN-CONGRESS.

HEIDELBERG, den 8—11. August 1888.

BERICHT

AUF GRUND DER EINGELIEFERTEN MANUSCRIPTE UND DER STENOGRAPHISCHEN AUFZEICHNUNGEN ZUSAMMENGESTELLT

VON

OTTO BECKER UND WILHELM HESS.

MIT ACHT TAFELN UND FÜNFZIG ABBILDUNGEN IM TEXTE.

Preis: M. 12.—

VERLAG VON J. F. BERGMANN IN WIESBADEN.

INHALT:

I. SITZUNG. — 8. AUGUST 1888.

Eröffnung des Congresses.

I. JAVAL. — Ueber Ophthalmometrie.

II. ALFRED GRAEFE. — Die Thätigkeit der graden inneren Augenmuskeln bei den associirten Seiten- und den accommodativen Convergenzbewegungen der Augen.

Discussion: Landolt; Samelsohn.

II. SITZUNG. — 8. AUGUST 1888.

III. LANDOLT. — Strabisme non paralytique.

IV. V. REYMOND und LANDOLT. — Le Traitement du Strabisme.

Discussion: de Wecker; Schweigger; Javal; Knapp; de Wecker; Schweigger; Knapp; Landolt; Donders; Graefe.

VI. STILLING. — Ueber Schädelbau und Refraction.

Discussion: Schmidt-Rimpler; Cohn; Weiss; Stilling.

Discussion über den Vortrag des Herrn Javal: „Ueber Ophthalmometrie". Fortsetzung: Dufour; Javal; H. von Helmholtz; Ed. Meyer; H. v. Helmholtz; Reymond; Berlin.

III. SITZUNG. — 9. AUGUST 1888.

VII. GAYET. — Rapport sur l'opération de la Cataracte.

VIII. SCHWEIGGER. — Ueber Cataract-Operation.

Discussion: de Wecker; Waldhauer; Wicherkiewicz; Critchett; de Wecker; Knapp; Galezowski; Laqueur; Haase; Schweigger; Stimmel; Chibret; Graefe.

IX. KNAPP. — Ueber Staarextraction ohne Iridektomie.

Discussion: Haase; Knapp; Haltenhoff; Graefe; Ed. Meyer; de Wecker; Otto Becker; Schweigger; Ed. Meyer; Knapp.

I. DEMONSTRATIONS-SITZUNG. — 9. AUGUST 1888.

X. DINKLER. — Ueber Gonokokken im Hornhaut- und Irisgewebe nach perforirender Keratitis in Folge gonorrhöischer Conjunctivalblennorrhöe.

XI. PAUL ERNST. — Demonstrationen von Culturen und mikroskopischen Präparaten des sogenannten Baeillus Xerosis.

XII. KNIES. — Objective Demonstration der Farbengrundempfindungen.

IV. SITZUNG. — 9. AUGUST 1888.

XIII. JESSOP. — On the physiology of the intra-ocular muscles.

XIV. COCCIUS. — Vollständige Wirkung des Tensor chorioideae.

XV. DE WECKER. — L'exstirpation de la glande lacrymale palpébrale.

Discussion: Grüning; Eversbusch.

XVI. HERMANN COHN. — Ueber das Photographiren des Augenhintergrundes. (Mit Demonstrationen.)

Discussion: Lucian Howe; Cohn; Knapp; Galezowski.

XVII. CRAINICEAN. — Untersuchungen der Augen von Schulkindern.

XVIII. DÜRR und SCHLECHTENDAL. — Fünf Fälle von Megalophthalmus, eine pathologisch-anatomische Untersuchung.

V. SITZUNG. — 10. AUGUST 1888.

XIX. PRIESTLEY-SMITH. — Glaucoma-Pathology.

XX. H. SNELLEN. — Die Behandlung des Glaukoms.

XXI. SCHOEN. — Accommodative Excavation und Glaucóma simplex.

XXII. STRAUB. — Ueber die Chorioidea als elastisches Organ im normalen und kranken Auge.

XXIII. K. R. WAHLFORS. — Ueber Druck und Druckmessungen im menschlichen Auge.

Discussion: de Wecker; Snellen; Roeder; Pflüger; Leber; Samelsohn; Priestley-Smith; Galezowski; Stilling; Priestley-Smith; Wicherkiewicz; Straub; Schoen; Waldhauer.

II. DEMONSTRATIONS-SITZUNG. — 10. AUG. 1888.

XXIV. Eugen Fick. — A. Fick's Ophthalmo-Tonometer.

XXV. Lange. — Ueber einen Fall von primärem Sarcom des Ciliarkörpers mit Demonstration von Präparaten.

XXVI. Singer. — Demonstration zur Sehnervenkreuzung im Chiasma.

XXVII. Wolfring. — Anatomischer Befund bezüglich der Krause'schen Drüsen und ihre Betheiligung an pathologischen Prozessen.

XXVIII. Bellarminow. — Demonstration von Injectionspräparaten des Hunde- und Katzenauges (Schellakinjection).

VI. SITZUNG. — 10. AUGUST 1888.

XXIX. Carl Hess. — Experimentelles über Blitzcataract.

XXX. St. Bernheimer. — Das Chiasma nervorum opticorum des Menschen.

XXXI. Schmidt-Rimpler. — Demonstration einer partiellen Opticus-Atrophie bei cerebraler Hemianopsie.

XXXII. Lucian Howe. — On the influence of flies in the spread of Egyptian Ophthalmia.

Discussion: Sattler; Lucian Howe.

XXXIII. Schneller. — Ueber Veränderungen der Form des Auges bei Convergenz der Sehachsen und gesenkter Blickebene.

XXXIV. Leopold Weiss. — Zur Anatomie der Eintrittsstelle des Sehnerven.

VII. SITZUNG. — 11. AUGUST 1888.

XXXV. XXXVI. Th. Leber und H. Sattler. — Die Bedeutung der Bakteriologie für die Augenheilkunde.

XXXVII. Paul Chibret. — Études de bactériologie pour la détermination d'une antisepsie exacte en ophthalmologie. Avantages de l'oxycyanure de mercure comme antiseptique.

Discussion: Deutschmann; H. Knapp; Schmidt-Rimpler; Samelsohn.

Geschäftliches.

Discussion über Bakteriologie und ihre Bedeutung für die Augenheilkunde. Fortsetzung: Schweigger; Hirschberg; Meyer; Leber; Sattler; Stilling.

III. DEMONSTRATIONS-SITZUNG. — 11. AUG. 1888.

XXXVIII. G. Guttmann. — Ueber Lymphbahnen der Cornea.

VIII. SITZUNG. — 11. AUGUST 1888.

XXXIX. Andrea Mazza. — Experimentelle sympathische Ophthalmie.

XL. Andrea Mazza. — Klinisch-anatomische Studie eines Falles von Neoplasma der Thränendrüse. Adenom mit colloïder Degeneration und von cancroïdem Baue.

XLI. DOR. — Ueber Colobom der oberen Lider.

Discussion: Nuel; Weiss; Zehender; Dor.

XLII. H. KNAPP. — Die Meridianbezeichnung beim Verschreiben von Cylinderlinsen. (Mit 1 Abbildung im Text.)

XLIII. HAAB. — Ueber die Erkrankung der Macula lutea.

Discussion: Becker; Knapp; de Wecker; Haab; Nuel.

XLIV. LANDOLT. — Proposition pour le numérotage des prismes en ophthalmologie.

XLV. WARD A. HOLDEN. — A new Optometer for determining all errors of refraction. (Mit 5 Abbildungen im Text.)

DONDERS. — Schlusswort. — NACHWORT der Redaction.

FÜR DEN CONGRESS ANGEMELDETE, ABER WEGEN ZEITMANGELS NICHT ZUM VORTRAG GELANGTE MITTHEILUNGEN.

XLVI. CRAINICEAN. — Zur Trachomfrage.

XLVII. EUGEN FICK. — Ueber die Accommodation der Anisometropen.

XLVIII. ERNST HEDDAEUS. — Ueber Pupillarreaction.

XLIX. LIBBRECHT. — Iritis chronique transformée en iritis aigu par l'instillation du chlorydrate de cocaïne.

L. MANZ. — Ueber die Genese des angeborenen Iriscoloboms.

LI. MULES. — Lymph naevus and other lymphatic derangements of the eye and its appendages. (Mit Farbentafel II.)

LII. F. OSTWALT. — Ueber Retinitis syphilitica, ihr ophthalmoskopisches Bild, ihre pathologisch-anatomische Grundlage und ihre semiotische Bedeutung.

LIII. HERMANN PAGENSTECHER. — Die Kataraktextraction in geschlossener Kapsel.

LIV. B. ALEX. RANDALL. — An Analysis of the Statistics of the Refraction of the human Eye. (Hierzu Tafel III—VIII.)

LV. WICHERKIEWICZ. — Ueber die Augenkammer-Auswaschungen und Demonstration eines verbesserten Spülapparates.

Ueber die Desinfection der Hände des Arztes. Von Prof. Dr. **P. Fürbringer**, Director des Krankenhauses Friedrichshain zu Berlin. M. 1.20

Ueber Pilzinvasion des Labyrinthes bei Masern. Von Prof. Dr. **S. Moos** (Heidelberg). Mit 7 Tafeln. M. 3.60

Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Herausgegeben von Professor Dr. **H. Knapp** (Newyork) und Prof. Dr. **S. Moos** (Heidelberg). XIX. Jahrgang. M. 16.—

Champs de fix
droite: H.4, avec A

Champs de fixation
La courbe pointillée

Verlag von

LANE MEDICAL LIBRARY

This book should be returned on or before the date last stamped below.

M

Arc nde

H. lin.

Der a n Bericht über die . folgende Originalu Klinik des verstorbene w. — Zur Kenntniss Sachs in Innsbruck. Knies in Freiburg i. Blitzschlag. Von P. Si sch untersuchtem S lin. — Die Rückkehr Fall von Pons-Glior renes totales Hornha eimer in Heidelberg Stauungspapille un . Ullrich in Strassb Zürich. — Optico-cili ophthalmus traumatic Licht- und Farbensinn vermögens. Von C. S sen Augen bei Druck ioms. Von Fr. Hosch in Basel. — Zur Kenntniss der traumatischen Abducenslähmungen. Von O. Purtscher in Klagenfurt. — Die Anomalien der Augenmuskeln. Von George T. Stevens in New-York.

Supplement dazu:

Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde.

Herausgegeben von **R. Berlin** in Stuttgart, **J. Bayer** in Wien und **O. Eversbusch** in Erlangen. VI. Band. Erstes Heft. Mit Farbentafeln. Preis: M. 2.—.

Inhalt: Vossius, Ueber die Uebertragbarkeit der Lepra auf Kaninchen. — Berlin, Ueber Diagnose und Begutachtung der periodischen Augenentzündung. — Bayer, Analecta aus dem Jahresberichte pro 1886/87 der k. k. Thierarzneischule in Wien. — Haltenhoff, Ein Fall von Keratitis parenchymatosa diffusa beim Hunde, als Beitrag zur Aetiologie. — Bayer, Referate.

Buchdruckerei von Carl Ritter in Wiesbaden.

Q771 Landolt, E. 2374
L25 Rapport sur la
1888 question du strabisme.

NAME	DATE DUE